

عنوان مقاله:

یک رویکرد جدید مبتنی بر یادگیری عمیق، الگوریتم XGBoost و روش انتخاب ویژگی ANOVA به منظور تشخیص بیماری کرونا

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حمید نصیری - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

شادی کامجو - دانشجوی کارشناسی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

بیماری کرونا یا کووید-۱۹، اولین بار در دسامبر ۲۰۱۹ از شهر ووهان چین آغاز شد و به سرعت گسترش یافت و تبدیل به یک بحران بزرگ جهانی شد و کشورهای زیادی از جمله ایران را درگیر کرد. از این رو با وجود ناشناخته بودن و سرعت بالای تکثیر این ویروس، تشخیص سریع بیماری حائز اهمیت است. آزمایش RT-PCR، توموگرافی اسکنر (CT) و رادیوگرافی اشعه ایکس (CXR) از قفسه سینه، ابزارهایی با دقت بالا برای تشخیص این بیماری هستند؛ با وجود مشکلاتی نظیر کمبود کیت ها ی آزمایشی RT-PCR و دسترسی پایین به دستگاه CT در اکثر مراکز پزشکی CXR به عنوان مقرون به صرفه ترین و سریع ترین ابزار جایگزین برای کمک به پزشکان در تصمیم گیری، بسیار مفید عمل کرده است. در این مقاله، از یادگیری عمیق به منظور تشخیص بیماری کرونا استفاده می شود به طوری که شبکه عصبی عمیق DenseNet۱۲۱ ویژگی های تصاویر CXR را استخراج کرده، بهترین ویژگی ها انتخاب شده و به عنوان ورودی به الگوریتم XGBoost داده می شوند تا عمل دسته بندی و تشخیص را انجام دهد. آزمایش های ارزیابی انجام شده بر روی روش پیشنهادی نشان دهنده دقت بالای آن می باشد به طوری که مدل پیشنهادی دقت ۹۸/۸۸ درصد را در مسئله دو کلاسه (سالم و کرونا) و دقت ۸۶/۱۳ درصد را در مسئله سه کلاسه (سالم، کرونا و ذات الریه) بدست آورده است

کلمات کلیدی:

الگوریتم XGBoost، بیماری کرونا، تصاویر CXR، کووید-۱۹، یادگیری عمیق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1414715>

